

*Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 14–15 травня 2020 року
«Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, Україна*

УДК 619:614.31:637.56

Т.М. Приліпко¹, д-р. с.-г. наук, проф., Н.В. Букалова², канд. вет. наук, доц.

¹Подільський державний аграрно-технічний університет

²Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ УМІСТУ КСЕНОБІОТИКІВ У САЛАЦІ СВІЖОМОРОЖЕНІЙ

T. Prylipko, Dr. Prof., N. Bukalova, Ph.D., Assoc. Prof.

CONTENT ANALYSIS OF XENOBIOTICS IN FRESH-FROZEN SALAD

Вступ. Головні засади регулювання безпечності та якості містяться в Законі України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», Регламенті (ЄС) Європейського парламенту і Ради № 178/2002, в яких висвітлено загальні принципи та вимоги правових норм у галузі харчових продуктів [3, 6].

Програмою державного моніторингу визначені групи забруднювачів, які підлягають контролю [6]. Надходження ксенобіотиків у навколишнє середовище пов'язане передусім з антропогенним навантаженням на екосистеми. У навколишньому середовищі ксенобіотики піддаються процесам претворення, в результаті яких змінюються їх фізико-хімічні властивості, міграційна здатність, токсичність для живих організмів. [2,4]. Трансформація ксенобіотиків у навколишньому середовищі значною мірою ускладнює екологічне нормування різних забруднюючих речовин. Негативний вплив ксенобіотиків на живі організми обумовлений як безпосередньою токсичною дією, так і акумуляцією їх на різних ланках трофічного ланцюга, внаслідок чого різко зростає концентрація небезпечних речовин у живих організмах [5]. Ксенобіотики здатні уражати практично всі системи організму: серцево-судинну, нервову, видільну, дихальну, репродуктивну, шлунково-кишковий тракт та органи кровотворення. Серед ксенобіотиків є речовини, здатні інгібувати синтез ДНК та РНК, та такі, що володіють мутагенними, тератогенними та канцерогенними властивостями [1, 6].

Згідно з Директивою 96/23 від 29.04.1996 р. щодо заходів контролю окремих речовин та їх залишкових кількостей у живих тваринах та продуктах тваринного походження, важливою частиною контролю якості та безпеки продуктів харчування для переважної більшості країн ЄС є моніторинг залишкової кількості ксенобіотиків в об'єктах зовнішнього середовища (грунт, вода, сільськогосподарська продукція).

Матеріал і методика досліджень. Тому метою досліджень є аналіз умісту ксенобіотиків у салаці свіжомороженій цілій (ідентифікаційні номери 000316i/1/13, 000316i/2/13, 000316i/3/13) виробництва Ісландія А 615. Дослідження на вміст токсичних елементів проводили згідно з ГОСТ 30178-96, МВ № 5178-90; пестицидів – EN 1528-56; радіонуклідів – МВ ГАММА-2003, МВ БЕТА-2004; мікробіологічну контамінацію – МВ 15.2-5.3-004-2007, ДСТУ EN 12824:2004, ДСТУ ISO 11290-1:2003.

Результати досліджень. За імплементації системи простежування передбачається можливість на будь-якому визначеному етапі харчового ланцюга (від виробництва до реалізації) ідентифікувати походження сировини (на один крок назад) і місце її переробки (один крок вперед), відповідно до цілей інспекції та сертифікації продуктів рибного промислу і аквакультури. Передбачена відповідальність певного оператора ринку на кожному етапі харчового ланцюга. Принципи відслідковування (відстеження) продуктів, як інструменту у системі контролювання та сертифікації харчових продуктів, регламентовані вимогами САС/GL 60-2006. Ключовими елементами системи простежуваності є: ексклюзивний список постачальників; прийняття інформації на вході та ведення обліку (постачальник, код партії постачальника, код партії оператора); розділення партій під час обробки та зберігання, коли змінюються партії надходження сировини (паketне кодування кінцевого продукту);

відправка супровідних записів (вантажоодержувач, код партії постачальника; зберігання записів та повернення (мінімальний період).

Стосовно будь-якої партії рибного промислу та аквакультури оператор повинен забезпечити процес управління і ведення обліку для зберігання, наскільки це практично можливо, цілісності інформації, переданої оператору постачальником рибопродуктів; передавання інформації про відправлення партії вантажоотримувачу, що в подальшому дозволяє оператору визначити постачальника та будь-яку інформацію про простежуваність, передану оператору постачальником.

Установлено, що масова частка плумбуму в досліджуваних зразках салаки свіжомороженої становила 0,132 мг/кг (норма – 1,0 мг/кг), кадмію – 0,031 мг/кг (0,2 мг/кг), арсену – 0,98 мг/кг (5,0 мг/кг), ртуті – 0,012 мг/кг (0,5 мг/кг). Уміст ГХЦГ α -ізомерів – < 0,001 мг/кг (0,2 мг/кг), ГХЦГ β -ізомерів – < 0,001 мг/кг (0,2 мг/кг), ГХЦГ γ -ізомерів – 0,001 мг/кг (0,2 мг/кг); 4,4-ДДТ – 0,001 мг/кг (0,2 мг/кг) 4,4-ДДЕ – 0,001 мг/кг (0,2 мг/кг); 4,4-ДДД – 0,001 мг/кг (0,2 мг/кг).

Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) склала 30x10³ КУО/г (норма – 1x10⁵ КУО/г), БГКП (колі-форми) в 0,001 г, патогенних мікроорганізмів (у тому числі сальмонел), *Listeria monocytogenes* у 25 г та *Staphylococcus aureus* у 0,01 г – не виділено. Уміст радіонуклідів Cs137 становив < 6,7 Бк/кг за норми не більше 130 Бк/кг, Sr90 – < 4,2 Бк/кг (норма – не більше 100 Бк/кг).

Висновки. За вмістом токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів досліджувана партія салаки свіжомороженої відповідала п. 3.1., а за мікробіологічними – п. 3.1.2 «Обов'язкового мінімального переліку досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (ф-2)», затв. Державним департаментом ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 03.11.1998, № 16 (зі змінами від 18.11.2003, № 87, зареєстр. у Мінюсті 28.04.2004, № 549/9148).

Література

1. Безпечність харчового продукту // Митна енциклопедія : у 2 т. / І. Г. Бережнюк (відп. ред.) та ін. – Хм. : ПП Мельник А. А., 2013. – Т. 1 : А – Л. – 472 с. – ISBN 978-617-7094-09-7.
2. Закон України «Про внесення змін до Декрету Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію»: (офіц. текст: за станом на 08 грудня 2015 р.) / Верховна Рада України. – Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016. – № 4, ст. 41.
3. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності»: (офіц. текст: за станом на 15 січня 2015 р.) / Верховна Рада України. – Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015. – № 14, ст. 96.
4. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 05 липня 2017 р.) / Верховна Рада України. – Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017. – № 31, ст. 343.
5. Система управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001:2015. – [Чинний від 2015-09-01]. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 20 с. – (Національний стандарт України, ISO 9001:2008, IDT). 2. Настанови щодо застосовування ДСТУ ISO 9001:2001 у виробництві харчових продуктів та напоїв (ISO 15161:2001, IDT) : ДСТУ ISO 15161:2004. – [Чинний від 2006-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 39 с. – (Національний стандарт України, ISO 9001:2008, IDT).
6. Prylipko, T.M., Prylipko, I.V. Task and priorities of public policy of Ukraine in food safety industries and international normative legal bases of food safety // Proceedings of the International Academic Congress «European Research Area: Status, Problems and Prospects» (Latvian Republic, Rīga, 01–02 September 2016).